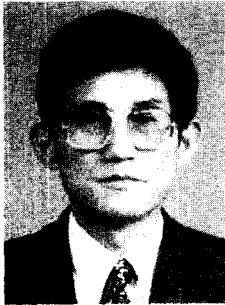


## 동물학논단

### 생물다양성보전: 무엇이 문제인가? -한국 생물학계의 긴급과제



이 병 훈\*

- 1959 서울대학교 문리대 생물학과 졸업
- 1962 서울대학교 대학원 생물학과 석사과정 졸업
- 1975 고려대학교 대학원 생물학과 박사과정 졸업
- 1968-69 하와이 East-West Center 박물관 관리과정 수료
- 1972-74 프랑스 국립자연사박물관 방문연구원
- 1975-현재 전북대학교 조교수, 부교수, 교수
- 1993-94 한국동물분류학회 회장
- 1996-97 한국생물다양성협의회 회장

오늘날 지구의 자연과 생태계가 크게 손상되어 하루에 50-100여종의 생물이 사라지고 있음은 주지의 사실이다. 이러한 긴박한 상황에서 1992년 6월 UN은 세계환경개발회의를 열어 생물다양성협약을 체결하고 나라마다 자연을 경제적으로 활용하되 생태계가 건강하게 유지될 수 있는 원리와 기술을 개발하도록 촉구하였다. 한편 국내적으로도 한반도에서 기록으로 보고된 생물종수는 실제 야생에 서식하는 종수의 1/4에 불과한 것으로 추산된다 (Lee, 1994). 이러한 생물에 대한 기초 정보의 부족으로 환경변화에 따른 종 분포와 소멸의 파악, 외래종의 탐지, 환경영향평가, 지표종의 개발, 경제성 천연물 탐색 등 제반 생태계 조사와 연구가 제대로 이뤄지지 못하고 있다. 위기종과 취약종, 희귀종들에 대한 생존가능성 평

\* 전북대학교 자연대 생명과학부

가와 예측도 불가능한데, 그것은 각종 야생종들의 분포에 대한 것은 물론 유전적 잠재성 등 여러 가지 기초생물학적 정보가 축적된 것이 없기 때문이다. 앞에 언급한 92년의 생물다양성협약은 이러한 문제를 해결하고 추진하기 위해 나라와 지역마다 자체적이고 지역적이며 또는 국제적인 협력을 활성화해 나아갈 것을 간곡히 권고하고 있다. 그러나 우리 한국에서의 상황은 어떤가? 제도, 인력, 시설면에서 취약하기 그지없으며, 이 협약에 대한 대응책은 거의 없다고 해도 과언이 아닐 것이다. 이제 생물학계로서 이에 관련해 당면한 문제를 짚어 보기로 한다.

#### 1. 국제생물과학연맹에 가입하고 DIVERSITAS 사업에 참여해야

국제생물과학연맹은 1919년에 브뤼셀에서 창립된 이후 올해 만 80년이 넘었다. 1950년대까지 식물학, 동물학, 유전학, 발생생물학, 진화생물학, 생태학 그리고 이론생물학에 역점을 두었으나, 60년대부터는 국제, 세계적, 그리고 학제적 협동에 치중하면서 생물학적 연구와 교육을 사회적 필요에 부응해 수행하는 데 초점을 맞추어 왔다. 그간 펼쳐온 사업은 이 외에도 열대생물학, 생물다양성, 생물지표, 수산양식, 생물명명, 계통분류학, 생물교육, 생물윤리 등 실로 광범위하나 그중 특출한 것 몇 가지를 들면 다음과 같다(Younes, 2000).

#### 1) 국제 생물학 사업 (International Biological Programme, IBP)

국제생물과학연맹(ICUS)과 연대하여 10년간 (1964-1974) 전 지구적으로 펼친 생물학 협동 연구로서 지구의 육상, 해양, 담수생태계에서의 생산성과 인간의 적응성 그리고 자원의 사용과 관리에 관

해 다름으로서 세계적으로 환경문제를 일깨우는데 지대한 기여를 하였다. 이 사업은 그후 UNESCO의 인간과 생물권 사업(Man and Biosphere, MAB)을 출발시켰고, 또 환경문제과학위원회(ICSU Scientific Committee on the Problem of the Environment, SCOPE)를 창립하고 UN환경사업(United Nations Environment Programme, UNEP)을 출범시키며, 1972년에는 스톡홀름 인간환경회의를 개최하였다. 이어서, 그 20년 후인 1992년에는 리우 데 자네이루에서의 지구환경개발회의를 이끌어 내는 데 결정적인 역할을 하였다.

2) 열대연구 10년 협동사업 (Decade of the Tropics Collaborative Research Programme)

IBP에 뒤 이어 열대지역에 대한 협동연구를 1982-1992년 사이에 진행하였다. 가) 사바나에서의 스트레스와 교란에 대한 반응, 나) 열대 토양의 생물학과 비옥성, 다) 열대종 다양성의 의의, 라) 열대 산악지역의 비교연구, 마) 열대의 인간 집단이 주제들로서 취급되었다.

3) 생물다양성사업 (DIVERSITAS)

1991년 암스텔담에서 열린 IUBS 24차 총회에서 “생물다양성의 생태적 기능(Ecosystem Function of Biodiversity)사업”을 채택한 이후 유네스코 및 SCOPE와 DIVERSITAS 명의를 사업을 공동 받기 하여 착수하였다. 그 목표는 지구상 모든 생물체에 관한 과학적인 문제점을 확인하고 제기하여 국제협동연구를 진작시키는 데 있다.

그후 1992년 유엔 환경개발회의에서 생물학적 다양성협약이 체결되자, 이 사업은 더욱 활기를 띄게 되었다. DIVERSITAS사업이 제기한 주제들은 생물다양성의 구조, 기능과 변화를 보다 자세히 파악하기 위한 것으로 모두 12가지 사업요소(Programme Elements)로 구성되며, 이들은 대별해서 5가지 핵심사업(Core Programme Elements)과 7가지로 된 특수표적연구사업(Special Target Areas of Research, STAR)으로 이루어져 있다.

DIVERSITAS사업의 5가지 핵심사업

- a) 생태계에서 생물다양성이 발휘하는 기능과 효과
- b) 생물다양성의 기원, 유지 및 상실
- c) 계통분류학: 생물다양성의 명세와 분류
- d) 생물다양성의 감시(monitoring)
- e) 생물다양성의 보전, 회복 및 지속 가능한 이용

DIVERSITAS사업의 7가지 특수표적연구사업

- a) 토양 및 퇴적층 생물다양성
- b) 해양생물다양성
- c) 미생물다양성
- d) 내륙 수서 생물다양성
- e) 생물다양성과 인간
- f) 침입종과 생물다양성에 미치는 효과
- g) 지구 산악지역 생물다양성 평가

4) 통합생물학사업 (Towards An Integrative Biology, TAIB)

위의 3가지 주력 사업 이외에도 이 연맹의 최근 통합생물학사업을 1997년 총회(Taipei)에서 향후 사업으로 채택하였으며, 생물 조직화의 모든 수준과 모든 분류군의 다양성에 걸쳐 통합적 접근을 추구하고 있다.

이러한 DIVERSITAS 사업의 아시아지역 네트워크로서 일본 교토대학 생태학연구소가 주도하여 1995년 12월에 DIWPA (DIVERSITAS West Pacific and Asia Network)가 결성되어 (DIWPA, 1996), 현재 여러나라의 참여하여 국제생물다양성 관측년사업 (International Biodiversity Observation Year, IBOY)을 진행중에 있다.

한국의 대응

이러한 협동사업을 펼치는 국제생물과학연맹에는 현재까지 세계의 42개국 이 정회원국으로 활동하고 있다. 그러나 한국은 미가입 상태이다. 이 연맹의 회원 가운데 약 절반은 그 나라의 학술원 회원이며, 나머지는 국가과학연구위원회, 과학단체연합회 또는 생물과학협회이다. 한국은 1960년대에 강영선 교수 등에 의해 가입되었으나, 그후 회비문제로 탈퇴된 것으로 전해지고 있다. 그러

나 2000년대에 이르러서도 한국의 생물학계가 이러한 국제 협동에서 열외로 남아있어야 하는가? 이에 대해서 우리는 심각하게 고려해야 할 것이다. 필리핀, 멕시코, 이집트 등도 가입되어 활동하고 있다. 한국생물과학협회는 생물학계의 명예를 걸고 이 문제를 지체 없이 논의하여 해결해야 할 것이다.

## 2. UN의 '지구분류학사업'에 동참해야

앞에 소개한 생물다양성협약이 1992년에 체결된지 3년이 지난 후에도, 그 협약 이행은 분류학적 정보의 절대부족으로 인해 그 계획 수립조차 어렵다는 사실을 발견하게 되었다. 따라서 이 협약의 과학기술보조자문기구 (Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice: SBSTTA)는 그 2차 회의에서 (Montreal, 1996. 9.) 이를 해결하기 위해서는 분류학 연구 인력과 시설의 부족이 가장 긴급한 과제를 제기하였다. 그리고 이 문제를 해결하기 위한 강력한 권고문을 그후의 협약 제3차 당사국회의(1996. 11.)에 제시하였다. 그 결과 나라마다 자체적으로, 그리고 국제협력을 통해 '분류학 능력의 제고' (Capacity Building for Taxonomy)를 도모해야 한다는 권고안을 승인하였고, 이를 지구분류학사업(Global Taxonomy Initiative; GTI)이라는 제목으로 추진하도록 결의하였다. 이를 실현하기 위해 일련의 준비회의가 열렸는데, 이는 다음과 같다.

### 1) 국제분류학2000사업 제1차 운영위원회- 크레타, 그리스

국제생물과학연맹(International Union of Biological Sciences, IUBS)은 1997년 9월에 그리스의 크레타섬에서 국제분류학2000사업 (IUBS-Systematics Agenda 2000 International) 의 제1차 운영위원회를 열고, 이 '지구분류학사업'을 동 연맹의 생물다양성사업인 DIVERSITAS와 어떻게 연계하여 분류학능력제고사업을 추진할 것인가를 논의하였다. 그후 이를 추진하기 위해 다음과 같은 일련의 회의가 열렸다.

### 2) '국제 분류학 워크숍'과 다윈선언- 다윈, 오스트렐리아

미국의 스미소니언연구소와 호주의 환경국은 호주의 다윈에서 세계의 주요 분류학전문가를 모아 '국제 분류학 워크숍'(International Taxonomy Workshop)을 개최하고(1998. 2. 3 - 2), 세계의 분류학계와 각국 정부가 취해야 할 조치의 권고로서 <다윈 선언> (Darwin Declaration)을 작성하였다. 이 선언은 동년 5월 슬로바키아의 브라티스라바에서 개최된 생물다양성협약 제4차 당사국회의에서 채택되어, 현재 그 추진이 진행되고 있다.

이 다윈 선언은 분류학적 연구가 모든 나라의 정부 부서들이 추진하는 각종의 지속 가능한 개발사업에 투입될 것을 촉구하고 있다. 즉 농업, 임업, 수산업, 위기종의 보호, 보건과 의약을 위한 생물학적 자원 탐색, 환경교육과 생태관광, 생태계의 생물자원 명세조사와 감시 등을 들 수 있다. 그리고 각국 정부들이 취해야 할 조치로서 다음을 들고 있다.

- 각국 정부는 담당소관하의 자연사박물관과 식물표본관의 발전을 위해 투자해야 한다. 이러한 자원 확보를 통해 생물다양성 명세조사와 기타 분류학적 활동이 유지되고 훈련과 취업의 기회가 보장될 수 있다.
- 각국 정부와 국제재단들은 선진국과 발전도상국 사이에 연구소간 유대가 형성되어 협동연구와 하부구조의 합리적 발전이 이뤄지도록 격려되어야 한다. 협동사업으로는 국가, 지역 또는 세계적 차원의 훈련과정의 개설과 운영을 들 수 있다. 훈련에는 생물정보학(Bioinformatics)이나 분자생물학 등 분류학의 새로운 접근방법이 포함되어 생물다양성 문제가 포괄적으로 접근되도록 해야 한다.
- 생물다양성협약 당사국들은 그 나라의 분류학 능력 제고를 강화하고, 국가참조표본센터를 지정하며 표본내의 정보가 표본의 원산국에 전달되도록 취한 조치에 대해 보고해야 한다.
- 각국 정부는 활동중인 분류학자와 그들의 전문성 그리고 표본에 관한 기술을 전자매체화

하여 인터넷에 띄우도록 해야 한다.

- 각 나라들은 그 나라의 생물다양성 연구와 행동계획을 바탕으로 하여 분류학 작업의 우선 순위를 결정하는 워크숍을 개최해야 한다. 이렇게 하여 작성된 우선순위를 따라 각국은 이들이 시행되도록 지원해야 한다.

- \* 주춧돌 종(keystone species)의 분류학
- \* 가축의 근연 야생종
- \* 지탱 가능한 농업과 임업
- \* 생물학적 방제
- \* 외래종의 통제
- \* 질병 통제

### 3) '지구분류학사업회의' - 런던

이에 이어 1998년 10월엔 '지구분류학사업회의'가 런던에서 개최되어, 이 사업(GTI)의 전체적인 열개와 추진 메카니즘이 논의되었다. 이 밖에 지구환경재단(Global Environmental Facilities: GEF)이 다음 사업들을 지원할 것을 촉구하였다. 즉,

- 분류학적 하부구조 (생물 표본관, 장비, 인력 등) 창설
- 우선순위 사업(인간에 영향을 주거나 생태계적 접근-Ecosystem Approach-에 관계되거나 생태학적 기능에 관련된 (꽃가루 반이 등) 분류군) 관한 연구, 조사
- 생물다양성 평가를 위한 단일 장소에 대한 명세(inventories)
- 분류학적 정보를 널리 전파하는 도구 개발

아울러 이 회의는 다음 연구에 대해서도 강조하였다.

- 가. 생물다양성협약에 관련되는 분류학적 활동
  - \* 동정, 평가 및 감시(monitoring)
  - \* 참조 표본관(reference collection)의 창설
  - \* 신속 평가 기법
  - \* 분자적 평가 기법
  - \* 계통학적 다양성 평가

#### 나. 보 전

- \* 종의 한계 결정
- \* 종의 풍부도나 고유도에 기초한 보존지구 선정기준 방법

#### 다. 지탱 가능한 사용

- \* 수확, 신물질 탐색(bioprospecting) 등을 위한 자원의 발견

#### 라. 문화적 사용

- \* 의식용이나 생존용 자원의 발견
- \* 민속식물학적 지식의 분배

### 4) 계통분류학 명세조사 및 능력제고를 위한 국제 워크숍 - 뉴욕

1998년 10월에 뉴욕에서는 '계통분류학 명세조사 및 능력제고를 위한 국제 워크숍' (International Workshop for Systematics Inventory and Capacity-building)이 열려, 지구분류학사업을 실제의 명세작업(inventory)과 분류학 능력 제고(capacity-building for taxonomy)에 초점을 두어 어떻게 실시할 것인가와 함께 각국 정부에는 어떠한 사항이 권고되어야 하는가가 구체적으로 논의되었다. 여기에서 열거된 주요 권고항목을 보면 다음과 같다.

- 가. 국가 분류학적 능력 평가의 과정(분류학적 지식, 하부구조, 인력 현황)
- 나. 지구분류학사업과 국가노력을 지원하기 위한 국가전략 고안
- 다. 명세와 능력제고를 통한 지구분류학사업의 시행
- 라. 지구분류학사업과 국가노력을 지원하기 위한 지역 네트워크 구축

### 5) 세계 생물다양성사업 DIVERSITAS의 분류학위원회 - 파리

1999년 2월에는 파리에서 위 모임이 열려 현재까지의 지구 생물계에 대한 정보현황이 평가되었다. 이것은 나라와 국제협력사업들이 분류학적 연구의 우선 순위 결정에 도움을 주기 위한 것이며, 여기에 이제까지의 회의들을 종합하여 각국에 권고문을 전달하기 위한 초안이 작성되었다. 이와 같이 국내·외적으로 생물다양성보전을 위

한 분류학 발전 방안은 매우 활발하게 논의되고 있고 앞으로도 계속될 것이다.

#### 한국에서의 대응

이와 같이 분류학의 중요성과 그 능력제고의 필요성이 강조되고 그 실현을 위한 계획이 생물 다양성협약의 차원에서 추진되고 있는 국제적 분위기에서 한국의 정부와 학계는 어떻게 준비하고 있는가? 우선 분류능력 제고를 위해 한국정부가 작성하고 생물다양성협약 사무국에 제출된 “생물 다양성 국가전략”(대한민국, 1997)에서 다음과 같이 선언하고 있다.

#### 한국정부의 추진전략 : 분류능력 제고의 강화

생물다양성 구성요소의 확인 및 모니터링 등 생물다양성 보전 및 지속 가능한 이용을 위해 가장 기본적인데서 중요한 사항으로 생물종에 대한 분류능력이 선행되어야 한다. 그러나 최근 분류학자의 수는 감소하고 있어, 이에 대한 대책이 미비하여 생물다양성협약의 효율적인 이행에 어려움이 예상된다.

- ⇒ 분류능력 제고를 위한 각종 지원을 강화
- ⇒ 분류학자 저변확대를 위한 사회여건 조성 강화
- ⇒ 분류학 발전을 위한 지역협력 강화

이와 같이 국내에서도 분류학 진흥을 위해 정부가 노력하겠다고 생물다양성협약 당사국 회의와 세계 만방에 선언하였음에도 불구하고, 그 후 한국에서 진행되고 있는 상황은 어떠한가? 위의 선언이 있은 후 만 2년이 되지만, 그간 진행되고 있는 것은 아무 것도 없다. 생물다양성협약 당사국회의 사무국으로부터는 각국에 분류학 능력 제고를 권고문으로 발송하고, 우리나라의 환경부에도 접수되고 있으나 무대응인 형편이다.

### 3. 국가 자연연구기관 부재에 대한 관심과 설립 촉구

우리는 누구나 한반도의 금수강산을 사랑하고

자랑한다. 그러나 이에 관해 연구하고 홍보하는 중심기관이 없다. 다시 말해 한국산 생물종들의 표본을 수집하고 연구하며 생태계에 대한 정보를 축적, 관리하는 곳이 없다는 뜻이다. 그래서 생물 다양성 협약을 이행하는데도 그 주역을 담당할 중추기관이 없는 것이다. 이러한 역할은 통상 그 나라의 국립자연사박물관이 수행한다. 그러나 우리나라에는 이러한 기관이 없다.

이러한 자연사박물관은 전세계에 약 5,000개가 운영되고 있다(Mares, 1993). 미국엔 1,200여개, 독일에 600여개, 영국에 300여개, 프랑스에 230여개, 캐나다와 러시아에 각각 200여개, 일본에 150여개가 된다. 국민소득이 비교적 낮은 아르헨티나와 폴란드에도 각각 100여개가 되며, 동남아의 말레이시아, 타이랜드, 방글라데시에도 10여개씩 있다. 이 자료에 의하면 북한에 1개 있으나 남한엔 단 한 개도 없는 0으로 표기되어 있다. 더욱이 올림픽을 치루고 세계 무역량 12위에 이르러 OECD에 가입한 ‘선진국’ 한국은 OECD 29개 회원국 중에서도 자연사박물관이 없는 유일한 국가이며, 전세계의 국가들 가운데는 138번째의 자연사박물관 최빈국(最貧國)이다. 그 때문에 한국산 생물종 약 29,000종을 한 곳에서 볼 수 있는 장소는 없다. 대부분 외국에 가야 볼 수 있다. 더욱이 동물 약 17,000종 가운데 한국 고유종은 약 3,000종 (17.2%)으로 추산되지만 (Lee, 1994), 이들의 기준표본이 국내에 있는 경우는 겨우 420여종 뿐이다 (Lee et al. 1997). 나머지의 기준 표본들을 보려면 역시 런던, 파리, 워싱턴, 뉴욕 그리고 일본에 가야 한다. 주목할 일은 해방 후 북한의 생물 역시 동유럽의 여러나라가 1950년 후반부터 최근까지 막대한 수의 표본을 가져간 사실이다. 생물 표본의 대부분은 동구권과 일본으로 반출되었으며, 곤충만도 약 250만점이 넘을 것으로 추산되고 있다 (Kwon and Lee, 1997).

결국 우리의 자연을 연구하여 그 특성과 패턴을 알아내고 한반도 고유의 가치를 창출하는 연구 중심기관이 없다는 것은 국민과 특히 생물학계의 불명예이고 국제적인 수치이다.

사실상 이러한 절대 절명의 필요와 문제를 해결하고자 1991년 2월에 국내 26개 학회, 단체는 ‘국립자연사박물관 설립 추진위원회’를 발족시켜

국내와 국제 심포지엄, 세미나, 야외전시회 개최와 건의문 채택 등으로 정부에 그 설립을 요청하였다. 그러기를 4년이 지난 후인 1995년 5월에 정부는 드디어 국립자연사박물관의 설립을 발표하였다. 그러나 그 후 3년간 예산과 조직편성 운영면에서 지극히 영세하였고, 진행은 지지부진하였다. 그나마 1998년 말 경에 이뤄진 1999년도 예산편성에서는 완전 누락되었다. 이러한 상황은 2000년에도 이어져, 현재 예산 전무로 총 중단상태에 있다. 물론 계획상으로는 2020년이 완공 목표이다. 그러나 국민의 역사, 공자, 정체성, 유전 자원 보전 등 국민의 자존과 교육 그리고 경제적 활용면에서 이토록 시급한 과제가 계속 뒤로 미뤄져 왔으며, 그나마 중단상태에 놓여 있는 형편이다.

#### 4. 결론: 국제생물과학협회에 가입하고 지구 분류학사업에 동참을

위에서 살펴본 바와 같이 우리의 생물학계는 국제생물과학연맹에도 가입되어 있지 않은 상태이다. 그러나 현재의 이러한 실정을 속수무책으로만 보고 있을 것인가? 그것이 다소 진화생물학 분야에 치우친 분야라 하더라도 사안의 중대성에 따라서 협회가 함께 논의하고 해결을 위해 압력 단체로서의 기능을 다해 줄 것을 호소한다. 협회의 목적은 생물학 전반의 공통문제 뿐 아니라 소속학회의 과제를 효과적으로 달성하는 주체적 힘이 되어 주는 데 있으며, 그럼으로써 연합체로서의 의미와 명분을 다하는 일이 될 것이다. 필자는 이미 수년전에 협회에 국제생물과학연맹 가입과 생물다양성사업 DIVERSITAS에 동참할 것을 건의하고, 협회 심포지엄에서도 역설한 바 있다(이, 1997). 그러나 생물과학연맹 회비 문제로 가입이 불가능하다는 통보를 받았다. 우리가 과연 경제력에서 필리핀이나 헝가리만도 못해서 국제협동에서 소외되어야 하는가? 한국물리학회와 대한화학회는 유별히 여유가 있다는 이유만으로 각각 국제연맹에 가입하여 활동하는가? 반면에 우리는 2000년의 생물학시대를 맞아서도 국제협동의 무대를 외면한채 잠자고 있어야 하는가? 이것은 분명 당연한 소명에 대한 망각이며 시대착오

적 소치라 아니 할 수 없다.

필자는 생물과학 심포지엄이나 산하 학회의 뉴스레터에 호소되는 이러한 견해들이 정론과 공론으로 받아들여져 적극 검토, 처리되기를 간절히 바라마지 않는다.

#### 참고 문헌

- Cresswell, I. and P. Bridgewater, 2000. The Global Taxonomy Initiative- Quo vadis? *Biology International*. No.38, Jan.2000, pp.12-16.
- DIWPA, 1996. Biodiversity and the Dynamics of Ecosystems. Singapore, 1-3 December 1995. (Ed.) I.M.Turner, C.H.Diong, S.S.L.Lim., P.K.L.Ng. DIWPA Series V.1. p.383
- IUBS, 2000. An Overview DIVERSITAS: An Integrated Programme of Biodiversity Science. *Biology International*. No.38, Jan. 2000, pp.17-21
- Kwon Yong Jung and Lee Byung-Hoon, The Present Satus and Perspectives on the Insect Diversity in Korea. *Proceedings of the first Korean-Hungarian joint seminar on the biota of Korea*, Feb.6-12, 1994, p.78-93, Budapest, 1994.
- Lee, B.-H. 1994. Biodiversity in Korea and Tasks of Systematics Community. *Korean J. Ecol.* 17:545-551
- Lee Byung-Hoon, Koh Hung Sun, Kwon Yong Jung and Kim Won, 1994. Biological Surveys and Animal Systematics in South Korea with Their Future Tasks for Biodiversity Conservation. *Proceedings of the first Korean-Hungarian joint seminar on the biota of Korea*, Feb.6-12, 1994, p.1-16, Budapest
- Lee, B.-H., Y.B. Cho and E.-H. Lee, 1997. Biological collections as reference base for biodiversity assessment in the Republic of Korea. In: Sterzynska, M., Lee B.-H. and P. Trojan (Eds). *Fauna and Flora of the Korean Peninsula: Their Inventory, Systematics and Evolution in Perspective of Biodiversity Conser-*

- vation. Polish-Korean Joint Seminar. Pultusk, 16-18 September 1996. Poland, *Fragm. Faun.* pp.207-213
- Mares, M. A., 1993. Natural History Museums: bridging the past and the future. In: C.L.Rose, S. L.Williams and J. Gisbert(Ed.) *International Symposium and First World Congress on the Preservation and Conservation of Natural History Collections*. Vol. 3. May 10-15, 1992 Madrid. pp. 367-404 (pp 439)
- Younes, T., 2000. IUBS: 80th Jubilee. Integrative biologists and the challenge of complexity. *Biology International*. No. 38, Jan. 2000, pp.1-2
- 대한민국, 1997. 생물다양성 국가전략
- 이 병 훈, 1997. 한국의 생물다양성과 동아시아에 서의 전망. 18회 생물과학심포지엄 강연록. pp.31-41